

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الشرقية
مدرسة الحوية للتعليم الأساسي الصفوف (1-9)

دروس الوحدة التاسعة في مادة

الأحياء

afidni.com

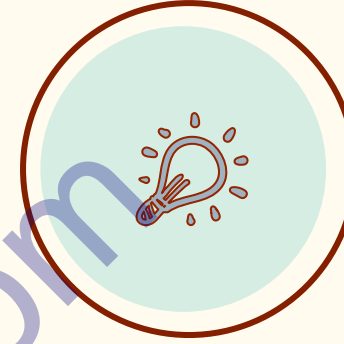


01

(جهاز النقل في النبات) 1-9

اعداد : أحلام الحبسي

تحتاج النبات الى :



الاملاح المعدنية



في التربة

الماء



في التربة

السكروز / الجلوكوز



في الاوراق

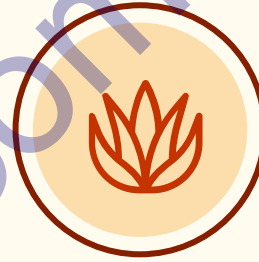
الحزم الوعائية

هي تراكيب تمتد عبر النبات وتشمل اوعية النقل

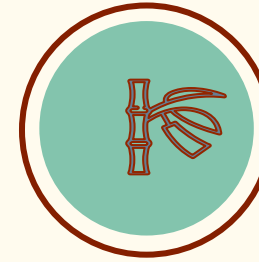
انابيب اللحاء

اوعية الخشب

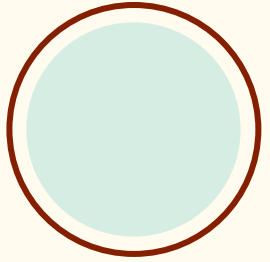
يتم نقلها عن طريق الحزم الوعائية الموجودة في كل من :



الاوراق



الساق



الجزور

اوعية الخشب

المفهوم

أوعية ناقلة في النبات تنقل الماء والأملاح من الجذور إلى أعلى أوراق النبات ، وهي عبارة عن خلايا ميتة ومجوفه ومتراصه معا نتيجة تلاشي الجدران العرضية بين خلية وأخرى

مكان تواجدہ

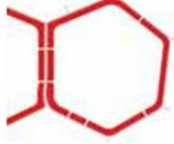
الجذور ، الساق ،
الأوراق

تتكون جدرانها من

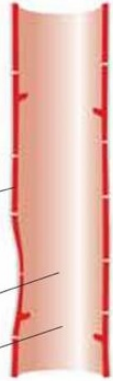
السليولوز ،
اللجنين (مادة قوية جدا مما يؤدي إلى دعم النباتات وابقائها في وضع قائم)

لا يحتوي

السيتوبلازم والأنوية



قطاع عرضي



قطاع طولي

جدار خلية سميك
يحتوي على مادة اللجنين
حيز يخلو من السيتوبلازم
والنواة
تلاشي الجدران العرضية

الشكل ٩-١ قطاعان طولي وعرضي لوعاء الخشب

انابيب اللحاء

المفهوم

مكان تواجدہ

لا تحتوي على

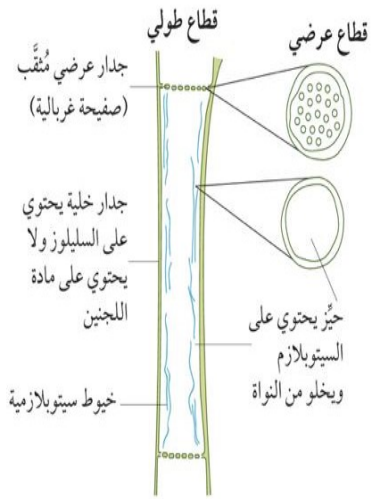
تسمى خلاياها

او عية ناقلة موجودة
في النباتات تنقل مواد
غذائية عضوية
صنعتها النباتات
وتوصلها الى جميع
اجزاء النباتات

الاجذور ، الساق ،
الاوراق

الأنوية وجدرانها
خالية من اللجنين

بالخلايا الغربالية وذلك لان
خلاياها متصلة ببعضها البعض
لم تفقد جدرانها العرضية
بشكل كلي فتظهر مثقبة،
تحتوي على السيتوبلازم



الشكل ٩-٢ قطعان طولي وعرضي لأنبوب اللحاء

الخلاصة

وجه المقارنة

المواد التي ينقلها

احتوائها على السيتوبلازم

احتوائها على الجدران العرضية

الصلابه

نوع الخلايا

بداية نقلها للمواد

اوعية الخشب

الماء والاملاح

لا يوجد

يتم فقدها بالكامل

صلبه وقويه لاحتواء
جدرانها على مادة اللجنين

ميته لعدم تواجد
السيتوبلازم

تمتد من الجذور

انابيب اللحاء

المواد الغذائية (السكروز والجلوكوز)

يوجد

لا يتم فقدها بشكل كلي فتظهر مثقبة لذلك تسمى
خلاياها بالخلايا الغربالية

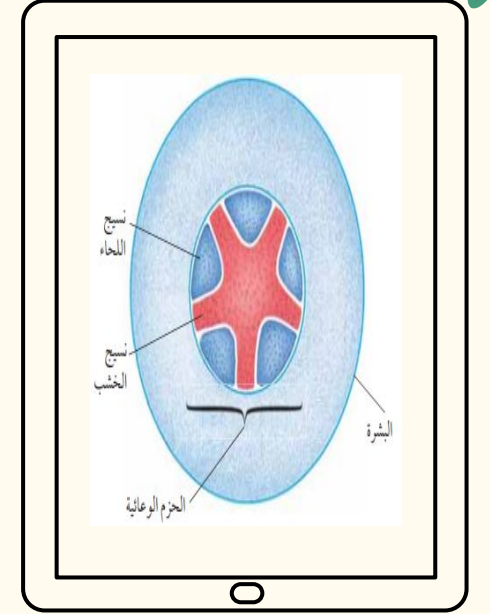
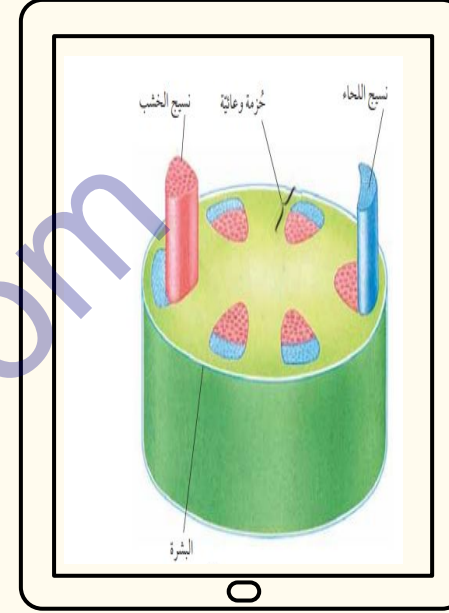
اقل صلابه من اوعية الخشب لعدم احتواء جدرانها على
مادة اللجنين

حية لتواجد السيتوبلازم

تمتد من الأوراق

الخلاصة

توجد اوعية الخشب وانايب اللحاء متقاربة لتكون
معا حزمة وعائية .
توجد الحزم الوعائية في الجذور وتشغل مركز الجذر
كما توجد في الساق وتترتب في حلقة قريبة من
الطبقة الخارجية ، كما توجد أيضا داخل الأوراق
لتساهم في توفير الدعامة للنباتات



لنشاهد معا فلم تعليمي
يوضح اوعية الخشب
وانايب اللحاء





03

(النتح) 3-9

اعداد : أحلام الحبسي

النتح : هو عملية فقدان بخار الماء من النبات
عبر ثغور الأوراق



يحدث في
السطح السفلي
للورقة

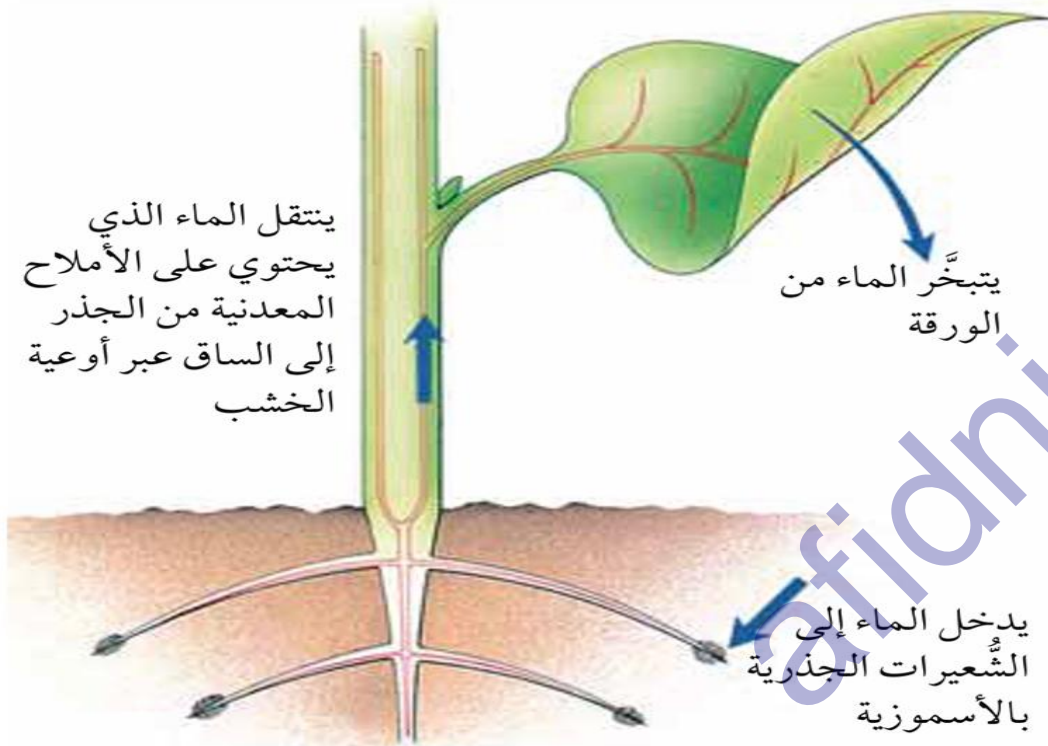
الأسموزية

ينتقل الماء من الاوعية الخشبية
في عروق الورقة الى خلايا
النسيج الوسطي لتعريض الماء
المفقود بالتبخر

الانتشار

ينتقل بخار الماء من الثغور الى
الهواء المحيط

: تيار النتح



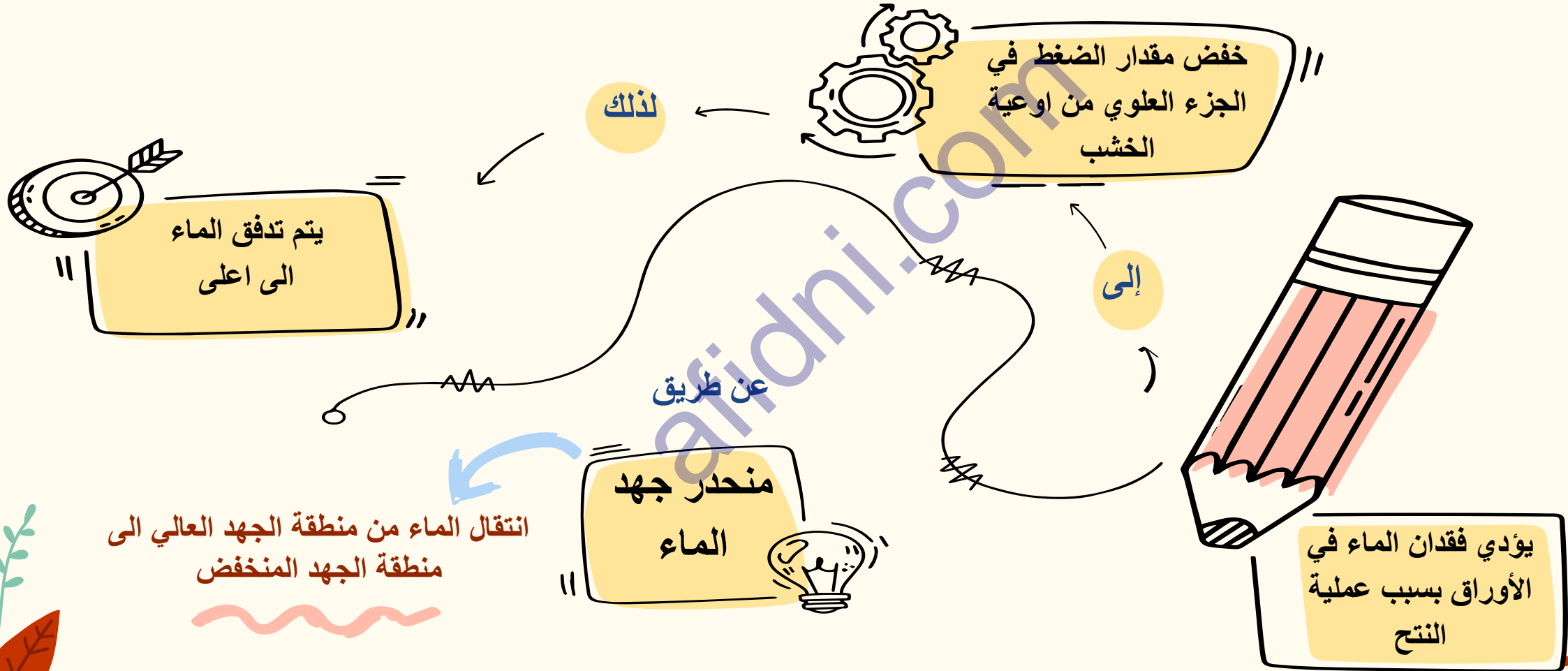
الشكل ٦-٩ تيار النتح



: ويقصد به

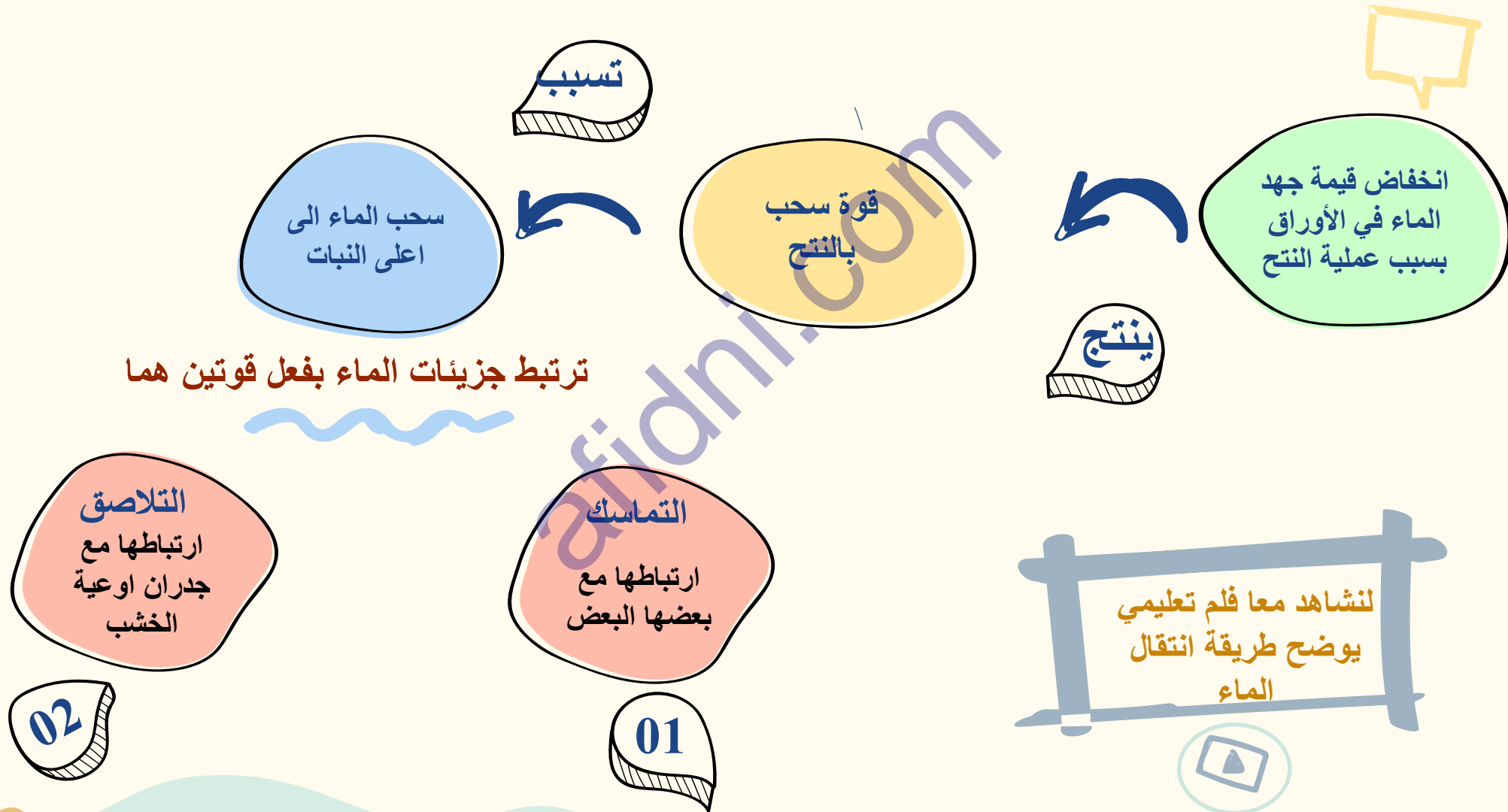
حركة انتقال الماء من
الجذور عبر اوعية
الخشب الى خلايا
النسيج الوسطي من
ثم الخروج من خلال
الثغور

منحدر جهد الماء



انتقال الماء من منطقة الجهد العالي الى منطقة الجهد المنخفض

كيف يرتفع الماء الى الأعلى في النبات؟؟



طريقة تكيف تركيب النبات ليلائم مع قدرته على امتصاص الماء من التربة

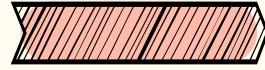
توفر مساحة سطحية كبيرة من خلايا النسيج الوسطي المحاطة بطبقة الماء مما يزيد من معدل التبخر وبالتالي سحب المزيد من الماء من اوعية الخشب وبالتالي سحب الماء من الجذور الى الأعلى

الثغور



عندما تفتح فإنها تسمح بانتشار بخار الماء بسهولة الى خارج الورقة فيؤدي الى انخفاض جهد الماء داخلها مما يدفع المزيد من الماء الى التبخر من اسطح خلايا النسيج الوسطي

الفجوات الهوائية

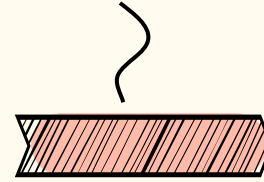


اوعية الخشب



مجوفة وضيقة لتشكل مسارا سهلا لتدفق الماء من خلالها

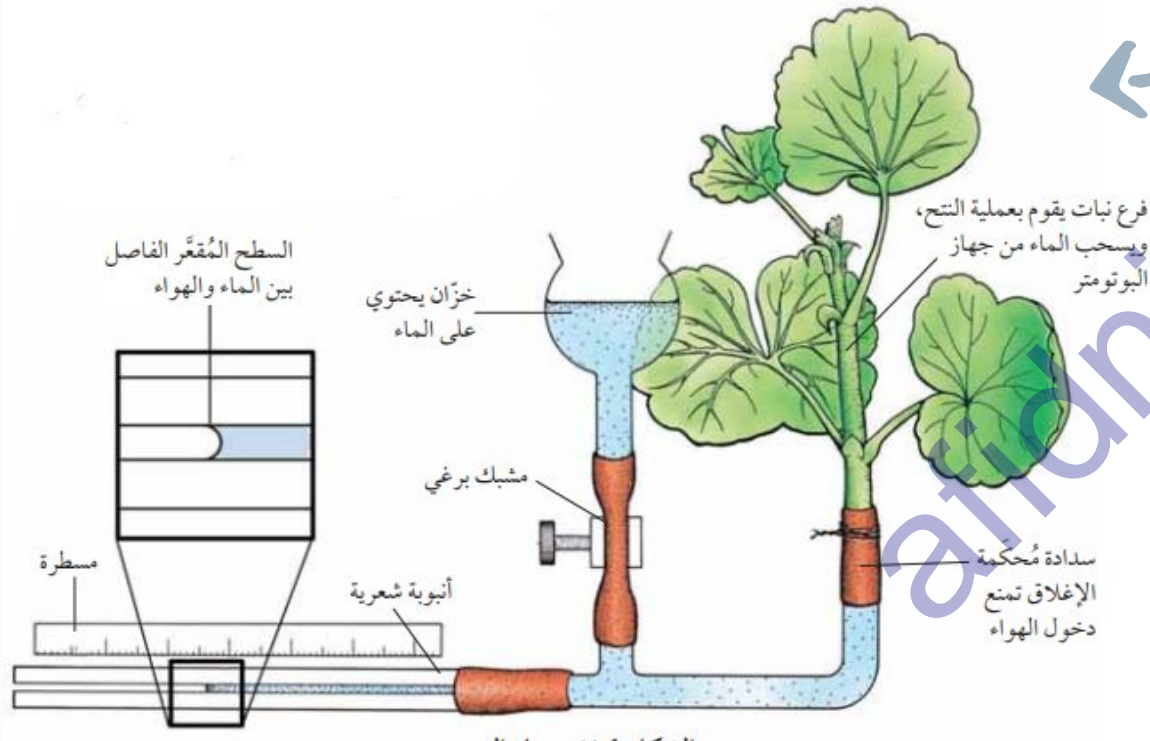
توفر مساحة سطحية كبيرة لتزيد من كمية الماء الممتص



الشعيرات الجذرية



معدل عملية النتح



يتم قياس معدل النتح

عن طريق قياس معدل امتصاص الماء فكلما زاد معدل النتح كلما زاد معدل الامتصاص للماء

العوامل التي تؤثر على معدل النتح

الرطوبة

العلاقة عكسية : حيث يزداد معدل النتح بانخفاض نسبة الرطوبة

درجة الحرارة

العلاقة طردية : حيث يزداد معدل النتح بزيادة درجة الحرارة

جهاز البوتومتر : يعمل على قياس معدل النتح من خلال تسجيل سرعة تحرك السطح المقعر بين الهواء والماء على طول الانبوبة الشعرية

فلم يوضح نظرية التماسك والتلاصق الناشئة عن النتح

afidni.com



فلم يوضح اوعيه الخشب وانايب اللحاء

afidni.com

